



## **Rapport de mission au Vanuatu**

**15 au 20 octobre 2000**

**Ph Petithuguenin  
CIRAD-CP  
Programme Cacao**

**Doc n° CP-1299**



## Résumé :

Cette mission a été réalisée dans la perspective du départ (annoncé pour décembre 2000) du dernier agent du Programme Cacao du CIRAD-CP en poste au CARFV, Philip Aguilar. A partir de janvier 2001, il ne devrait plus y avoir d'agent du Programme cacao en poste permanent dans ce centre de recherche ni-vanuatou.

La mission a pu confirmer la possibilité du retrait de P Aguilar et la reprise de la responsabilité de la Division Cacao du CARFV par un responsable Ni-Vanuatou (B. Malili). Un appui du Cirad, à distance pour l'interprétation statistique des données collectées, et sur place sous forme de mission, est néanmoins souhaité. Un plan de formation pratique complémentaire pour B Malili a aussi été discuté.

Par ailleurs, de nouvelles activités « Cacao », n'impliquant pas directement le Programme Cacao du Cirad, ont été initiées par le CARFV (Projet d'Organisation des Producteurs, CARFV- Cirad/THI) ou sont en préparation (reprise de la Plantation de Métenesel).

Concernant la reprise de Métenesel, il est recommandé que le Cirad ne s'engage que comme conseiller technique pour la réhabilitation agronomique de cette plantation industrielle, la gestion de moyens humains et financiers demeurant aux mains des autorités locales. Par ailleurs, une attention particulière devra être portée par le Cirad au devenir du projet POP, projet qui a bénéficié de financements publics français et sur lequel notre crédibilité est aussi engagée vis à vis d'un opérateur industriel français (Société Kaoka).

## ***Introduction : Contexte et objectif***

Cette mission a été réalisée dans la perspective du départ (annoncé pour décembre 2000) du dernier agent du Programme Cacao du CIRAD-CP en poste au CARFV, Philip Aguilar. A partir de janvier 2001, il ne devrait plus y avoir d'agent du Programme cacao en poste permanent dans ce centre de recherche ni-vanuatou. Ce retrait a été annoncé début 2000 aux responsables du CARFV et du Ministère de l'Agriculture.

Par ailleurs, de nouvelles activités « Cacao », n'impliquant pas directement le Programme Cacao du Cirad, ont été initiées par le CARFV (Projet d'Organisation des Producteurs, CARFV- Cirad/THI) ou sont en préparation (reprise de la Plantation de Métenesel).

Dans ce contexte, il était important que le responsable du programme Cacao du Cirad-CP puisse se rendre sur place afin d'évaluer les composantes « cacao » de ces nouvelles activités et dans quelles conditions se fera le passage de la responsabilité de la Division Cacao du CARFV au responsable ni-vanuatou formé à cet effet.

## ***Déroulement de la mission***

La mission a reçu le plein appui du directeur du CARFV et représentant du CIRAD, B. Dolacinski. Grâce à cet appui, de nombreuses personnalités ont pu être rencontrées et les principaux sites de recherche ou de recherche-développement cacao ont pu être visités en un temps très bref.

Le programme de la visite a été le suivant :

- 15/10/2000 : Arrivée à Port Vila, réunion avec G Roche (Cirad-THI, projet POP)
- 16/10/2000 : Vol sur Santo, réunion avec B Dolacinski (Représentant du Cirad au Vanuatu) et P Aguilar (PrCC)  
transfert sur Malekula, visite de la coopérative de Atchin
- 17/10/2000 : Visite de la plantation Metenesel et de la coopérative de Lingarak  
visite de la plantation PRV
- 18/10/2000 : Retour à Santo, visite de la division cacao du CARFV (à Valétéururu)
- 19/10/2000 : Participation au Comité Technique Cacao du CARFV  
retour à Port Vila
- 20/10/2000 : Réunions à Port Vila : Ministère de l'Agriculture, AFD  
départ de Port Vila pour Paris



## ***Activités de la Division Cacao du CARFV***

Ces activités sont présentées de manière détaillée dans le rapport technique 2000 rédigé par P Aguilar (voir annexe 1).

Conformément à la demande du Ministère de l'Agriculture, la priorité a été accordée par la division cacao à l'appui aux activités de vulgarisation du Ministère : formation des assistants de vulgarisation, fourniture de semences, appui aux activités des groupements et visites techniques en plantation. La participation à la journée Cacao du Comité Technique nous a permis de nous rendre compte de cette bonne relation entre Recherche et Vulgarisation (au vu de l'ambiance cordiale entre les agents du CARFV et les assistants de vulgarisation, et des discussions animées qui se sont déroulées au cours de ce comité et des visites de parcelles d'essai). Cette visite a aussi mis en évidence les compétences de Basile Malili, agent du CARFV qui aura en charge les activités de la Division cacao après le départ de P Aguilar.

Les activités prioritaires pour 2001 devraient être :

- la poursuite du suivi des essais comparatifs d'hybrides (C8-10, C 1-4, E1-5)
- la production de semences hybrides à distribuer aux planteurs, en accordant la priorité aux croisements donnant des hybrides productifs, peu sensibles à la pourriture brune, à fèves de bonne taille (>100gr pour 100 fèves) et de faible amertume (lors de la dégustation en fèves fraîches) ; pour accroître le potentiel de production de ces croisements hybrides, des aménagements de la collection (multiplication de certains clones) sont à prévoir.
- la poursuite des ateliers de formation pour les agents de la vulgarisation (ou des planteurs des groupements)

A plus long terme, la recherche pourrait s'investir dans la production d'hybrides présentant, outre les caractéristiques ci-dessus énoncées, une aptitude à produire des fèves à goût « fruité ». Ce type de goût fruité est une caractéristique du cacao du Vanuatu qui lui permet de se « démarquer » sur le marché mondial. Il peut donc s'agir d'un avantage comparatif pour cette origine, avantage à préserver.

Des cacaoyers produisant des fèves avec un tel goût ont en effet été rencontrés par le responsable du projet POP sur quelques sites. Cependant, un très important travail reste à faire pour passer de la connaissance de l'existence de tels arbres à la distribution de matériel végétal performants aux planteurs : repérage des arbres, détermination de leurs caractéristiques agronomiques (productivité, résistance, taille des fèves) ; mise en collection des meilleurs individus (par greffage) ; introduction de ce matériel dans un schéma d'amélioration aboutissant à la distribution d'hybrides ou de clones performants.



Considérant le coût d'un tel programme et les moyens relativement modestes que le CARFV peut affecter à la recherche en amélioration génétique du cacaoyer (la production de cacao du Vanuatu oscille autour de 1500 tonnes par an ; voir annexe 2), ce programme ne pourra être entrepris que dans le cadre d'un projet bénéficiant de financements extérieurs (UE, Coopération bilatérale française, etc.)

A court terme et afin de pouvoir confirmer la faisabilité d'un tel programme et mieux le dimensionner, un travail systématique de test du goût des fèves fraîches sera entrepris en novembre 2000 à Metenesel sur plusieurs dizaines d'arbres. Ce travail a pour buts :

- ✎ d'identifier la fréquence de la détection de cabosses à fèves « douces » (peu astringentes) et de fèves « douces et fruitées » au sein de cacaoyères hybrides à base Amélonados
- ✎ de rechercher des indicateurs phénotypiques du goût (forme de cabosses...) qui permettraient d'orienter le choix des cabosses à goûter.

### ***Visites au projet POP (île de Malekula)***

Le projet POP n'est pas un projet concernant spécifiquement le secteur cacao. Cependant c'est dans ce domaine que ce projet a connu ses avancées les plus notables depuis son démarrage.

Deux coopératives ont été visitées en compagnie de Philip Aguilar et de Michaël Louzé, CSN en poste à Malekula pour le projet POP. Toutes les deux ont débuté très récemment leurs activités de commercialisation associative de cacao. La production a été certifiée organique par Ecocert, et est achetée à un prix incitatif (supérieur au prix fixé par le Vanuatu Cocoa Marketing Board) pour exportation directe auprès de la société Kaoka (France). Les premières exportations de ce cacao Bio ont été effectuées en août 2000. La qualité organoleptique des fèves exportées fut satisfaisante mais un problème de fèves mitées (insectes) a été observé (voir annexe 3). Ce problème d'insecte, aggravé par un délais de transport maritime entre le Vanuatu et la France de 2 mois, est du à un stockage trop long (et dans de médiocres conditions) du cacao avant embarquement. Des mesures adaptées en conséquence sont à prendre avant les prochains envois.

Les deux coopératives ont bénéficié d'un appui du POP pour créer des installations de traitement post-récolte (fermentation en caisse, séchage sur four type Samoa, tamis de criblage). Ces installations sont rudimentaires mais bien conçues et permettent de produire un cacao bien fermenté et correctement séché.

Bien que cette visite ait été très brève, il nous a semblé détecter un intérêt renouvelé des planteurs pour la cacaoculture. Une dynamique positive a donc été enclenchée par le projet POP (elle aurait même commencé avant dans certains secteurs). Les planteurs sont demandeurs de semences améliorées et sont à la recherche d'hybrides dont ils connaissent les qualités. Des replantations et des extensions ont été observées. Les rendements restent cependant très faibles du fait :



- d'un fort excès d'ombrage permanent (cocotiers, fruitiers, arbres forestiers)
- d'un manque d'entretien (taille) des plantations (faibles disponibilités en main d'œuvre familiale et coût très élevé de la main d'œuvre contractuelle : près de 5US\$/jour)
- des pertes par pourriture brune, rongeurs et chauves-souris.

Les conditions pédoclimatiques sont généralement très bonnes (sauf localement sur sols coraliens), mis à part le problème récurrent mais irrégulier posé par les cyclones.

Dans ces conditions, une amélioration notable de la productivité des parcelles cacaoyères pourrait résulter de la dynamique engagée par le projet POP, dynamique qui permet au producteur de recevoir un meilleur appui technique et un prix nettement plus incitatif. Pour la vente de cacao biologique, la principale contrainte est la lutte contre les rongeurs. Dans l'hypothèse où l'utilisation d'appâts d'anticoagulants (type coumarine) ne serait pas autorisée dans le cadre de la certification bio, le contrôle des rongeurs devra passer par l'amélioration de l'entretien des parcelles et de leurs pourtours (désherbage, égourmandages, ouverture de pistes autour des plantations, élimination des sites possibles de nichage des rats...). Les visites effectuées sur les blocs cacao de la plantation PRV, qui bénéficient d'un entretien régulier mais sans utilisation d'appâts empoisonnés, montrent que cet entretien permet de réduire fortement les pertes dues aux rongeurs (mais ne permet pas de les faire disparaître totalement).

### ***Visites des Plantations de Métenesel et PRV***

Ces visites avaient pour un double but : rechercher des cabosses à fèves fraîches « fruitées », et évaluer les possibilités de reprise de la plantation de Métenesel.

Bien que la mission se soit malheureusement déroulée hors d'une période de grosse récolte, plusieurs dizaines de cabosses ont été ouvertes et les fèves goûtées au cours des visites de terrain à PRV et Métenesel. Si des fèves « douces », avec une faible astringence et amertume, ont bien été trouvées, aucune fève à goût « fruité » marqué n'a été décelée. Cette constatation montre bien la difficulté à entreprendre un repérage de cacaoyers à fèves à goût fruité par des dégustations au hasard, en l'absence de critères phénotypiques permettant de présélectionner les arbres ayant une plus forte probabilité de produire des fèves à goût aromatique.

Concernant le second objectif, une visite approfondie aurait été nécessaire pour confirmer l'étude de faisabilité réalisée par le CARFV en début d'année. Il est cependant possible de souligner le bon potentiel de production des blocs cacaoyers visités, la possibilité d'améliorer les niveaux actuels de production par une reprise des entretiens (améliorer les désherbages et égourmandages ; surtout réaliser des tailles des frondaisons) et une réduction de l'ombrage permanent (élimination sélective des *Gliricidia*), reprise qui aura aussi un effet favorable sur les pertes par rongeurs.



Il ne faut cependant pas ignorer les problèmes de gestion, et notamment de gestion du personnel, inhérents à ces situations de plantations industrielles installées dans une zone initialement peu peuplée. Le CARFV (et le Cirad) devront donc aborder de manière prudente et pragmatique la reprise de cette plantation de Métenesel.

### ***Rencontres avec les responsables du Ministère de l'Agriculture et des Coopérations française et européenne :***

A l'issue des visites de terrain et avant le retour en France, la mission a eu la possibilité de rencontrer plusieurs personnalités impliquées dans le secteur de l'agriculture et du développement rural.

Au Ministère de l'Agriculture, des réunions de travail ont été tenues avec M Abel Nako, Directeur Général de l'Agriculture et Mme Doesday Kenneth, Directrice de la Direction de l'Agriculture et du Développement Rural du Ministère de l'Agriculture. Un compte-rendu synthétique de mission (cf annexe 4) leur a été remis et ses conclusions discutées. Il faut signaler que cette note a été reçue très favorablement par les responsables rencontrés.

Pour le Ministère français des Affaires Etrangères, deux visites ont été effectuées, auprès de Mme Marie Aude Madroux, secrétaire général de l'Ambassade de France et de M. Christophe Richard (AFD). Il ressort de ces entretiens un grand intérêt des interlocuteurs pour le travail effectué par le CARFV, une préoccupation sur la poursuite des activités du projet POP, et une interrogation sur le maintien à moyen terme de l'aide française au gouvernement Ni-vanuatu (et plus particulièrement au CARFV). (Cette aide est actuellement en diminution notable ; elle demeure cependant élevée pour un petit pays de 250.000 habitants).

Le chargé d'affaire de l'Union Européenne a lui aussi marqué son intérêt pour les travaux développés au CARFV, et en particulier pour l'appui aux organisations de producteurs de cacao du projet POP. Un projet d'appui à cette activité POP sera bientôt déposé auprès de l'union Européenne pour financement sur fonds FED (à partir de 2002).

### ***Conclusion***

La mission a pu confirmer la possibilité du retrait de P Aguilar et la reprise de la responsabilité de la Division Cacao du CARFV par un responsable Ni-Vanuatu (B. Malili). Un appui du Cirad ,à distance pour l'interprétation statistique des données collectées, et sur place sous forme de mission, est néanmoins souhaité. Un plan de formation pratique complémentaire pour B Malili a aussi été discuté.

L'essentiel des activités cacao du CARFV devant maintenant se dérouler hors station, une attention particulière devra être portée par le Cirad au devenir du projet POP, projet qui a bénéficié de financements publics français et sur lequel notre crédibilité est aussi engagée vis à vis d'un opérateur industriel français (Société Kaoka).

## **ANNEXE 1**



## **Bilan des activités de la division cacao du CARFV**

Le CARFV poursuit ses actions de recherche cacaoyère avec pour objectifs le développement de la cacaoculture à Vanuatu et l'appui aux planteurs.

### **A. FORMATION ET DEVELOPPEMENT**

#### **1- Visites et missions**

Les visites chez les planteurs, organisées avec l'appui des services de l'Agriculture dans le cadre du soutien aux agriculteurs et parfois dans le cadre du Projet d'Organisations des Producteurs (P.O.P.), permettent de faire de la formation de façon concrète sur le terrain, d'avoir un échange entre producteurs, agents de vulgarisation et agents de la recherche. Elles permettent également de promouvoir la cacaoculture comme culture de rente.

Les missions de formation effectuées en 98 étaient axées sur l'entretien et la bonne tenue des cacaoyères, éventuellement sur les travaux à accomplir pour restaurer une plantation en mauvais état.

Les interventions en 99 ont été consacrées aux problèmes liés au traitement post-récolte, suite logique du séminaire qui s'est tenu sur ce sujet en octobre 98 au CARFV. Les visites de suivi de fermentation et de séchage du cacao ont faites à Malakula et Malo en octobre et novembre.

Certaines contraintes n'ont pas permis de multiplier les visites en 99.

Les producteurs de cacao des îles de Malo et de Malakula (zone d'Atchin et zone de Lingarak) ont été très sollicités tout au long de l'année par les responsables du projet POP (Projet d'Organisation des Producteurs) pour la mise en place de groupements dans la filière Cacao. Les réunions organisées par le POP avaient pour objectif de régler des problèmes d'ordre administratif. Il ne paraissait pas opportun d'ajouter des visites et des réunions sur des problèmes techniques.

En 2000, une première mission a eu lieu à Malakula (avril) pour accompagner la visite de M. Deberdt (société Kaoka, acheteur de cacao biologique). La zone d'Atchin et la plantation de Metenesel ont été visitées.

Les groupements de producteurs étant constitués et commençant à fonctionner, il a été plus facile de mener des actions de formation. Une séance de formation a été organisée à Lingarak avec support de films vidéo au mois de mai. Les agriculteurs touchés ont été nombreux et des discussions qui ont suivi la projection des films a permis de constater l'intérêt des planteurs pour ce type d'intervention.

Pour des raisons diverses, la séance prévue pour les planteurs de Malo n'a pu être organisée.

## 2- Bilan des ‘OFT’

Dès 1991, un réseau de parcelles de démonstration a été mis en place en milieu paysan (‘On Farm Trials’). Ce réseau, constitué au départ de 21 parcelles sur 5 îles, n’a pas donné les résultats escomptés. Le projet au départ était ambitieux mais les moyens nécessaires, hommes et matériel, n’ont pas été fournis. Il en est résulté l’impossibilité d’un suivi correct des parcelles en essai. Le seul résultat probant est l’intérêt montré par les paysans pour les hybrides améliorés (augmentation de la taille des fèves).

Le bilan effectué en 1998 avec la collaboration des services de l’Agriculture a fait apparaître que seules 8 parcelles pouvaient encore être utilisées sur les 21 au départ. Malheureusement, elles n’ont pas été suivies régulièrement en 1999, faute de moyens. Même si ces parcelles ne font plus l’objet d’observations systématiques, elles restent néanmoins des implantations intéressantes à visiter pour suivre le comportement des hybrides plantés il y a presque 10 ans.

## 3- Visites du Centre

On peut regretter que les établissements scolaires (écoles et collèges du secteur agricole ou non) n’aient pas sollicité l’organisation de visites du Centre, en 1999 et en 2000, contrairement à l’année 1998.

Ces visites font pourtant partie du rôle de formation dévolu au CARFV. Les jeunes peuvent ainsi être sensibilisés très tôt aux productions agricoles qui sont un secteur important de l’économie du pays. Ces visites donnent au Centre l’opportunité de montrer les efforts faits pour améliorer les productions et les résultats obtenus par la recherche agronomique.

Outre son rôle de formation, le CARFV assure la production du matériel amélioré (semences sélectionnées) et poursuit les expérimentations.

## **B. RECHERCHE D’ACCOMPAGNEMENT**

En 1999, l’accent a été mis sur la création variétale et l’évaluation du matériel végétal présent sur la station (collections et champ semencier) et du matériel créé sur le Centre à des fins de distribution aux planteurs (matériel hybride).

Cette action a été poursuivie en 2000 et prend à présent une nouvelle direction pour tenter de satisfaire les acheteurs de cacao biologique. Les possibilités de production cacaoyère du Vanuatu sont limitées (entre 1000 et 1500 tonnes par an). Il est illusoire de vouloir se positionner sur les mêmes marchés (‘bulk cocoa’) que les pays gros producteurs (Côte d’Ivoire par exemple). Outre l’aspect ‘bio’ qui permet de conquérir certains marchés, il paraît intéressant de produire du cacao fin. A cet effet, avant la fin de l’année 2000, des prospections seront organisées dans les plantations de Malakula pour retrouver des cacaoyers produisant des cacaos doux, moins amers que les cacaos courants. Une fois repérés, les arbres intéressants pour la qualité des fèves et pour les qualités agronomiques (rendement, tolérance à



la pourriture brune...) seront multipliés et plantés dans un nouveau champ semencier pour produire dans les prochaines années des semences destinées aux planteurs.

D'ores et déjà, des tests organoleptiques ont été pratiqués sur les clones utilisés pour la production de semences et sur les hybrides en cours d'évaluation agronomique. Les clones donnant des hybrides amers ou astringents ont été retirés des schémas de croisements. Les hybrides qui seront distribués dès le début de l'année 2001 seront d'une meilleure qualité organoleptique que les hybrides précédemment distribués.

## 1- Gestion des collections, création variétale et évaluation dans les conditions de Vanuatu

### \* Gestion des collections

Les collections se composent de la collection proprement dite, du champ semencier clonal et des collections Sabah et Salomon.

Ces différents champs comportent un ensemble de clones (locaux et internationaux), d'hybrides et de descendances libres d'hybrides.

Ces champs sont entretenus avec soin tout au long de l'année pour pouvoir servir de banque de gènes.

Trois cyclones sont passés dans la zone en 1999, le dernier à la fin du mois de mars faisant des dégâts importants dans le champ semencier (arbres d'ombrage et cacaoyers arrachés ou abîmés). La remise en état de cette parcelle a été longue et coûteuse en main d'oeuvre. Les fortes précipitations en 1999 et en 2000 ont provoqué un développement rapide des maladies fongiques (pourriture Brune des cabosses, Pink Disease, White Disease). Les actions classiques d'entretien (récolte et taille sanitaires) permettent de limiter les dégâts.

### \* Création variétale

Le champ semencier clonal (CSC), outre son rôle de banque de gènes, est également le champ de création variétale et de production de semences sélectionnées. Des hybrides sont créés à partir de certains géniteurs observés dans le CSC et dans l'essai comparatif clonal (C 8-10). Les hybrides reconnus performants (bonne productivité, granulométrie importante, tolérance à la pourriture brune) sont appelés à être distribués aux planteurs. A présent, des tests organoleptiques sont effectués sur ces clones.

La plantation du champ semencier a été poursuivie de façon à obtenir, dans les meilleurs délais, deux parcelles de 16 arbres pour chaque clone. En 99, malgré les aléas climatiques, près de 150 plants greffés ont été plantés. A cause des mauvaises conditions climatiques des années 99 et 2000, les séries de greffages pour poursuivre le programme n'ont pas donné de résultats satisfaisants. De nouveaux greffages sont prévus dès l'amélioration des conditions (pluviosité moins forte) à la fin de l'année ainsi qu'en 2001. Le but est toujours de produire et de planter du matériel en quantité suffisante pour la production de semences et pour limiter les risques de perte de matériel végétal par maladies ou cyclones. La priorité est donnée aux clones déjà utilisés pour la production de semences sélectionnées.

Au cours des derniers mois, il a été difficile de faire coïncider la production de semences et la demande. Une partie des cabosses arrivées à maturité ont dû être semées dans la pépinière du Centre au lieu d'être distribuées aux planteurs. La situation s'est améliorée mais il reste nécessaire pour les services de l'Agriculture comme pour les groupements de producteurs de prévoir un an à l'avance les besoins en semences. Au CARFV ensuite de tout mettre en oeuvre pour satisfaire les demandes.

#### \* Evaluation du matériel végétal dans les conditions de Vanuatu

L'action d'évaluation des clones et hybrides entamée ces dernières années est poursuivie.

Les clones et hybrides qui entrent en production sont systématiquement testés (poids des fruits, poids de fèves fraîches par fruit, nombre de fèves par fruit, poids de 100 fèves sèches). Les mesures sont effectuées sur des cabosses prélevées lors des récoltes les plus importantes d'avril à novembre (entre 3 et 10 cabosses suivant la disponibilité) et concernent les clones de l'essai C 8-10 et ceux du Champ Semencier Clonal ainsi que les hybrides des essais E 1-5 et C 5-7, C 1-4 et P 118 (cacaoyers-vivriers).

Cette évaluation détermine les caractéristiques physiques des clones et des hybrides dans les conditions de culture du Vanuatu. C'est un élément important dans la mesure où un des critères d'achat du VCMB est la granulométrie.

L'évaluation physique des fèves est à présent complétée par une évaluation organoleptique du matériel végétal. Cette opération (dégustation de fèves fraîches pour apprécier l'amertume, l'astringence, le "fruité") est aujourd'hui indispensable.

L'évaluation des hybrides est complétée par des observations dans les champs comparatifs pour suivre les productions et la tolérance ou la susceptibilité à la pourriture brune et aux attaques de rats.

Le nouvel essai comparatif d'hybrides (C 1-4) mis en place au mois de mai 1998 est suivi. Des observations sur la croissance ont été faites après 12, 18 et 24 mois de plantation. Les neuf nouveaux hybrides sont à présent suivis (vigueur, production, tolérance à la pourriture brune, granulométrie, goût...) et comparés à un hybride témoin et à des Amelonado déjà présents dans d'autres essais. Il en est de même pour les hybrides de la parcelle P 118.

## 2- Défense des cultures

Les observations faites sur la production des clones et des hybrides dans les différentes parcelles permettent d'avoir une idée plus précise sur la tolérance ou la sensibilité de chacun au "*Phytophthora*". Ces observations sont à présent prises en compte dans le choix des hybrides à distribuer aux planteurs.

Aucune étude spécifique n'est menée actuellement en défense des cultures.



### 3- Agronomie du cacaoyer, schéma d'élaboration du rendement en association

L'objectif est d'obtenir une meilleure connaissance des composantes du rendement et des facteurs limitants pour optimiser la productivité. La Division Cacao du CARFV poursuit les actions en agronomie dans l'optique de conseiller aux planteurs des techniques testées et qui ont fait leurs preuves en station.

#### - Croissance et taille

Bien que l'essai de modélisation de croissance du cacaoyer (parcelle C5-7) planté en 1995 ait été abandonné faute de moyens et de disponibilité des chercheurs spécialisés du CIRAD Montpellier, des observations ponctuelles ont été faites afin d'établir un schéma de taille de formation vulgarisable auprès des planteurs. Ce schéma peut dès à présent être transmis aux planteurs par l'intermédiaire des field assistants.

#### - Ombrage

L'essai comparatif d'hybrides implanté sur la parcelle E 1-5 (plantation en mars 1994) a commencé à produire en 1998. Cet essai est constitué de trois blocs identiques. L'ombrage de cette parcelle s'est révélé trop dense (Erythrines plantées à 6 m x 6 m en quinconce) pour que les hybrides puissent exprimer toutes leurs potentialités (un ombrage trop important peut réduire la floraison, donc la production). Au début de l'année 2000, l'ombrage a été régulé sur toute la parcelle. La même opération d'élagage a été conduite sur les essais C 1-4 (plantation en 98) et sur C 8-10 (plantation en 94). Cet élagage important devrait permettre de retrouver des niveaux de production corrects (augmentation de la floraison et diminution des dégâts dus à la pourriture brune par réduction du confinement de l'atmosphère). Si les résultats sont conformes aux attentes, cette technique de réduction de l'ombrage pourra être préconisée chez les planteurs.

#### - Cacaoyers et cultures associées (P 118)

Un essai d'association cacaoyers - cultures vivrières - arbres à noix a débuté en 1996. Une deuxième tranche d'un hectare a été plantée en 1997. Ces essais sont faits dans l'esprit du jardin mélanésien pour montrer que l'on peut produire sur une même parcelle du cacao, des vivriers et des arbres à noix. Les vivriers cultivés sont le taro, le manioc, la patate douce.

Malgré les précautions prises pour éviter la pénétration des cochons sauvages dans les parcelles (réfection du grillage de clôture) et pour limiter les dégâts en cas d'intrusion (paillage avec des feuilles de cocotier), les pertes en vivriers ont été importantes. Les récoltes de vivriers en 1999 ont été négligeables et n'ont pas donné lieu à des mesures qui n'auraient donné aucune information valable. En 2000, outre les pertes dues aux cochons, on a constaté de nombreux vols de vivriers. Les vivriers n'ont pas été replantés.

Les cacaoyers de la première tranche de plantation commencent à produire de façon significative. Les récoltes sont contrôlées pour comparer les parcelles ayant reçu des vivriers aux parcelles de cacaoyers en culture pure. Les informations recueillies permettront de donner des conseils aux planteurs (cultures favorables ou défavorables aux cacaoyers).

#### 4- Technologie et traitement post-récolte

Le séchoir solaire de type "autobus" construit sur le Centre en 98, à côté de la halle de technologie continue à donner entière satisfaction. Son utilisation a cependant été limitée ces derniers mois à cause des conditions météorologiques. Ce système est facilement utilisable au niveau des groupements de producteurs et il peut être adapté par les petits planteurs qui peuvent utiliser des matériaux locaux. La pluviométrie sur l'île de Malakula est nettement inférieure à celle de l'île de Santo. On peut envisager un développement de ce mode de séchage.

Des missions ont été faites à Malo et Malakula fin octobre-début novembre 99 pour suivre les efforts faits par les planteurs dans le traitement post-récolte du cacao et voir si les techniques proposées au cours du workshop d'octobre 98 ont été adoptées. On a pu constater que des efforts significatifs ont été faits pour la fermentation avec l'utilisation plus régulière de caisses de fermentation. Par contre, des efforts restent à faire pour améliorer le séchage, toujours trop rapide.

#### CONCLUSION

Les recherches en cours sur le site de Valeteruru et les actions d'appui à la production doivent permettre de promouvoir la cacaoculture à Vanuatu, d'obtenir une meilleure productivité des plantations, d'augmenter la production nationale et de produire un cacao de bonne qualité.

L'obtention d'un cacao de qualité reste une priorité dans la perspective de la conquête de marchés "niche", marchés réclamant du cacao fin biologique. Le Projet d'Organisations de Producteurs a un grand rôle à jouer pour régler un certain nombre de problèmes rencontrés par les planteurs (transport, regroupement pour obtenir des quantités suffisantes de produit à traiter, mise en commun de moyens pour l'investissement en matériel...). Ces groupements devraient permettre d'obtenir un cacao de qualité régulière, critère important pour les chocolatiers. Les actions de formation et de vulgarisation seront plus faciles à mener auprès des groupements qu'auprès de planteurs isolés. Une coordination étroite doit donc s'instaurer entre les agents de la Vulgarisation, le POP et la Division Cacao du CARFV.

Les planteurs seront ainsi mieux rémunérés de leur travail et verront leur niveau de vie augmenter, ce qui est le but de toute action de développement agricole. La cacaoculture représente une possibilité de diversification qui peut contribuer à freiner l'exode rural.

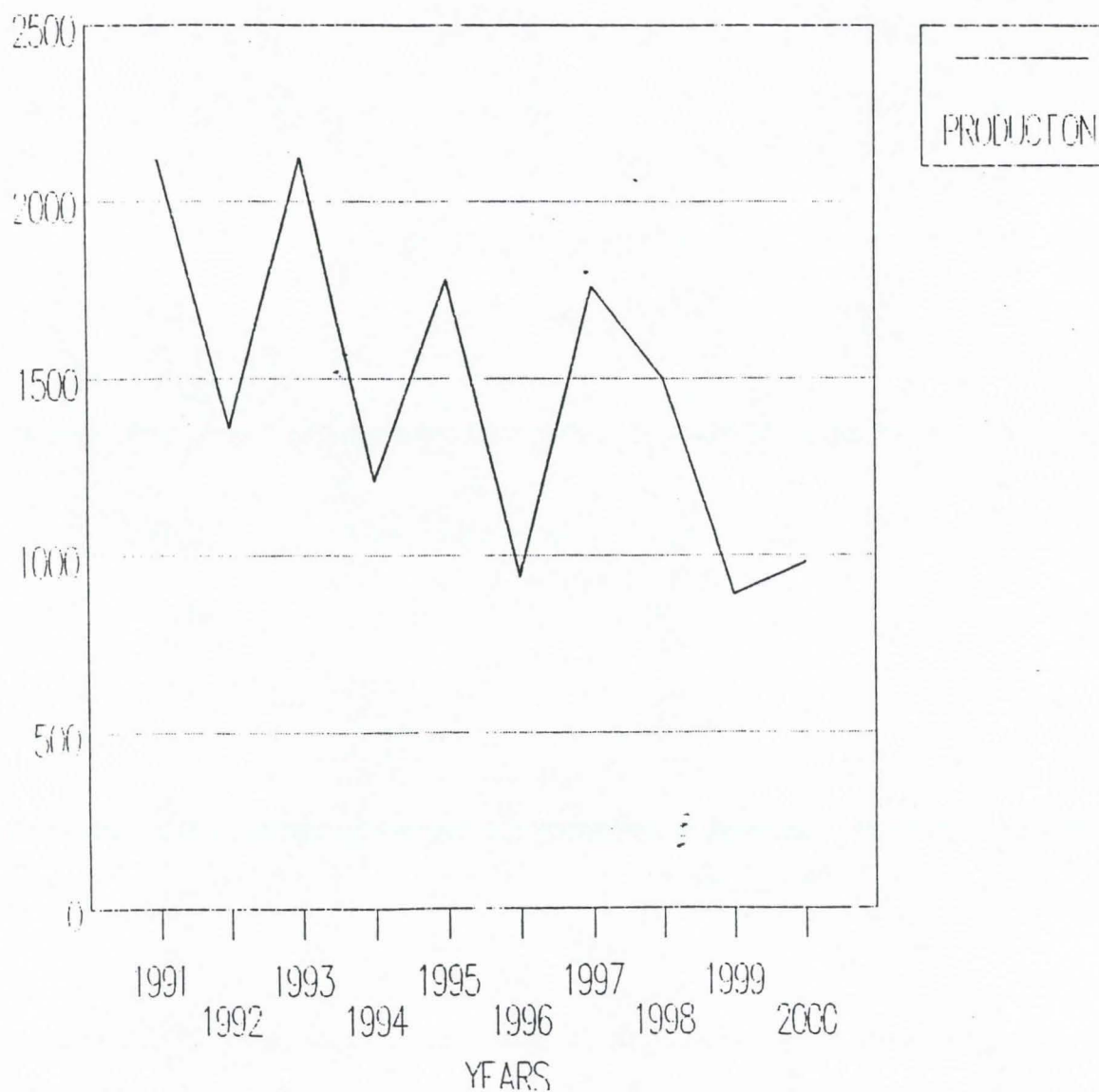
Ph. AGUILAR  
Octobre 2000



## **ANNEXE 2**

# COCOA PRODUCTION

1991--to date July 2000 (IN MT)





## **ANNEXE 3**

## 5-SUIVI DU CACAO DE PRV- Infestation par *Ephestia Cautella*.

Après que la quarantaine ait repéré des lots de cacao provenant de Metenesel infestés par *Ephestia Cautella* (Jusqu'à 6% de fèves attaquées, voir rapport Gilles Roche), il s'agissait de suivre avec attention le cacao de PRV, pour éviter les mauvaises surprises lors du prochain envoi, prévu début septembre.

PRV ayant emmené une partie de son cacao pour un pré-triage (essentiellement pour retirer les doubles fèves) à Metenesel, il était légitime de s'inquiéter. De nombreuses larves d'*Ephestia* ont été repérées sur les sacs de cacao provenant de Bushman Bay et triés à Lambubu.

Il s'agissait maintenant de voir si ce cacao avait été infesté ou non à Metenesel, de prendre diverses mesures pour limiter l'infestation, et de suivre régulièrement ce cacao.

### 1-Origine de l'infestation-

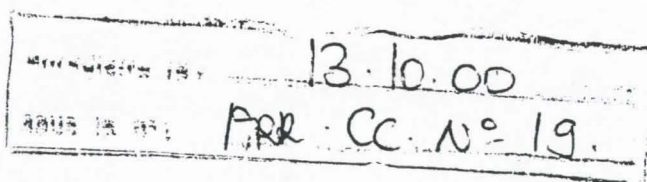
Le mardi 8 Août, je me suis rendu à Bushman Bay avec Marc Perinet, le Manager de PRV. Une partie du cacao est stockée en vrac, l'autre partie en sacs. On a pu voir un nombre relativement important de mites, de chrysalides ainsi que de larves sur les sacs.

Sur 4 cut-test réalisés sur des échantillons de 100 fèves prélevées sur les bords du cacao en vrac, nous avons trouvé 6 fèves attaquées, **soit 1.5%**.

Le cacao de Bushman Bay semble **moins sec** que celui de Norsup, cela expliquerait, tout du moins en partie, qu'il ait été plus sensible à l'infestation d'*Ephestia*.

### 2-Mesures prises pour limiter cette infestation et éviter la contamination du cacao de Norsup.

- Le cacao de Bushman Bay ayant été trié à Metenesel, et sur lequel on a trouvé un nombre important de larves a été étalé sur des baches au soleil.
- Les vieux sacs en jute ont été brûlés et remplacés par des neufs.
- Certains lots de cacao ont été reséchés.
- Les sacs de cacao sont désormais stockés au milieu du dock (loin des murs) et recouverts par des baches.
- Les déchets du triage (brisures...) sont régulièrement balayés.
- Le cacao de Bushman Bay et celui de Norsup sont stockés séparément.
- Lors du triage manuel du grade 1, les fèves brisées, abîmées ..sont retirées.





### 3-Suivi de l'infestation du cacao. (Dock de Norsup).

#### Lundi 14 Aout.

\*Cacao de Norsup, grade II pret-export, semaine 31.

3 cut-test de 100 feves. Aucune feve infestee n'a ete reperee.

\*Bushman Bay. 2 cut-test de 100 feves dans le cacao tout venant (non trie), preleves sur les bord des sacs nous donne 3 % et 4 % de feves attaquees par *Ephestia*.

#### Mercredi 16 Aout.

-6 cut-test dans le cacao grade I et II pret export de Norsup: 0 % de feves attaquees.

-2 cut-test dans le cacao non trie de Bushman Bay: 2 % et 4 % de feves attaquees.

Le triage du cacao de Bushman Bay a commence le 20 Aout.

Il semble que le triage limite l'infestation, non seulement il fait fuir une partie des larves, mais surtout il elimine une grande partie des feves brisees, cassees.... que recherche *E. Cautella*.

Le cacao de Norsup ne semble pas poser de problemes, mais il faut surveiller l'evolution de celui de Bushman Bay, infeste par *Ephestia*.

Controle avant depart Santo. (Vendredi 25 Aout, en presence de Jules, pour agreement MDC).

-Cacao de Norsup (echantillons preleves aleatoirement dans un certain nombre de sacs, a raison d'environ 50 feves par sacs. ).

Grade I:

Semaine 30: 0 feve attaquée / 260 feves.

Semaine 31: 1 feve legerement attaquée/230, soit 0.4%. Pas de larve.

Semaine 32: 0 feve attaque / 220 feves.

Soit au total **0.14 %** de feves infestees.

Grade II: (echantillon preleve semaine 31 et 32).

1 feve attaquée / 620 feves. Pas de presence de larve.

Soit au total **0.16 %** de feves attaquees.

Le cacao de Norsup peut donc etre envoye sans probleme pour Kaoka.

*-Cacao de Bushman Bay.*

C'est ce cacao qui posera éventuellement des problèmes, c'est pourquoi, pour chaque lot, un plus grand nombre d'échantillon a été prélevé.

On distingue 2 lots: le cacao stocké en vrac et le cacao stocké en sacs. *E. Cautella* aimant pondre sur les sacs en jute, il semblerait que le cacao stocké en sacs soit plus infesté.

Pour le grade 1, les fèves abîmées, brisées... ont été retirées en partie lors du triage manuel.

*\*Cacao stocké en sacs.*

Grade I:

-Semaine 33- Cacao prêt-export (donc mélange avec grade 2).

2 fèves attaquées sur 500 fèves, soit **0.4 %**.

-Sortie trieuse (donc non mélange avec grade 2). 4 échantillons de 100g.

1 fève attaquée sur 370, soit **0.27 %**

Grade II: Semaine 33.

-Lot 1: 17 échantillons de 100g prélevés dans 21 sacs.

22 fèves infestées / 1820 fèves, soit **1.2 %**.

-Lot 2: 2 fèves attaquées / 620 fèves, soit **0.3 %**.

-Lot 3 : semaine 34, cut-test le Mardi 29 Août.

4 fèves attaquées / 400 fèves, soit **1 %**.

*\*Cacao stocké en vrac.*

Grade I. semaine 32.

-1 fève attaquée / 280 fèves soit **0.36 %**.

Grade II.

-Semaine 32: 6 fèves attaquées / 610 fèves, soit **0.98 %**.

-Semaine 33: 4 fèves attaquées / 700, soit **0.6 %**.

Un rapport présentant globalement ces résultats a été remis au producteur (PRV) et à l'acheteur (MDC)-(voir page suivante).

Reste à MDC de prendre sa décision par rapport aux lots posant problèmes. (grade 2 Bushman Bay, lot dont le pourcentage de fèves infestées dépasse 1 %, ou en étant proche).



Marc Perinet, le Manager de PRV, pour eviter que son cacao soit refuse une fois arrivee a Santo (Comme cela a ete le cas au premier envoi pour le cacao de Metenesel), demande que le controle du cacao s'effectue a Norsup, et que MDC lui remette, au depart du cacao, un papier authentifiant que son cacao est conforme. Cela semble simple et logique...

Malheureusement, il semble que les principaux interesses aient peur de prendre une decision: Jules n'osent rien faire tant que Tronquet ne lui a rien confirme. Tronquet veut l'avis de Debert (KAOKA), que personne n'arrive a contacter... MDC, de son cote, fait ses calculs entre lots a rejeter, lot a conserver, en fonction du strict nombre de sacs necessaires pour remplir les conteneurs, ce que PRV n'apprecie pas.

MDC a en effet peur de se retrouver avec du cacao en stock sur une trop longue duree, et de devoir subir les consequences d'une eventuelle infestation.

De plus, pres d'un mois apres la decouverte d'*Ephestia* dans le cacao de Metenesel, l'acheteur n'a toujours pas donne de consigne par rapport au cacao infeste.(.....)

En raison de tous ces problemes, le depart du cacao de Mallicolo, prevu initialement le mardi 29 Aout, a ete reporte...

Finalement, apres consultation de Debert (Kaoka), le grade 2 de Bushman Bay a 1.2 % a ete rejete (lot de 36 sacs, correspondant au cacao stocke en sacs).

Par ailleurs, 18 sacs ont egalement ete refuses pour laisser de la place pour le cacao d'Atchin(...).

En tout, on a donc:

Norsup.-grade1: 171 sacs.

-grade 2: 159 sacs.

Bushman Bay:

-grade 1: 25 sacs.

-grade 2 : 27 sacs.

Soit au total **382 sacs**.

#### **4- Suivi du cacao: De PRV a la mise en container.**

Le cacao a ete embarque sur la VERONICA le Jeudi 31 Aout.

De grandes baches ont ete deployees afin que coprah et cacao ne soient pas en contact, et pour proteger le cacao des embruns, de la pluie ou de tout autre pollution pouvant affecter sa qualite.

Nous avons de la chance, la mer est exceptionnellement calme et le temps est au beau fixe. La traversee s'effectue de nuit. Nous quittons Norsup a 8 h 40 et arrivons a Luganville, Santo, vers 4 heures du matin.

Vendredi 1er septembre.

PRV est responsable du transport Warf / dock Santo Hardware. Le cacao passe tout d'abord a la pesée, lot par lot, au VCMB. (cout: 50 vatus par pesée, pris en charge par MDC).

Suivant les recommandations, cacao de Bushman Bay et cacao de Norsup sont stockés separement. (Nouveau dock reserve pour le cacao).

Il a ete discute avec Jacques et Michele Tronquet.(Manager Santo Hardware) des principaux problemes qui ont ete rencontres. Tout n'est pas si facile, intermediaire et producteurs se rejetant mutuellement les fautes les uns sur les autres. Certaines conditions , termes presents dans un dossier technique remis par Kaoka a l'intermediaire sont absents du contrat Kaoka / Producteurs. Le probleme concerne surtout les quantites minimum de cacao par lot d'achat. Dans ce dossier technique, non remis aux producteurs, il est stipule que PRV et Metenesel ne peuvent envoyer a Santo leur cacao, que s'ils ont un minimum de 400 sacs (25 tonnes). Le passage sur les cooperatives, a ete mal interprete par Santo Hardware: Il est question de quantite minimum d'envoi a Santo, mais non au depart cooperative. (Les cooperatives ne sont pas responsables du transport). En effet, dans les conditions actuelles, les cooperatives n'ont pas les capacite de faire 200 sacs de cacao sec sur une periode courte (pour l'instant 3 tonnes par mois; ce qui obligerait a stocker, et exposerait le cacao a *Ephestia Cautella.*) , et n'ont pas les infrastructures necessaires pour stocker les 200 sacs requis.

Comme l'a souligne par la suite le manager de PRV, Mr.Perinet, si ces conditions avaient ete presentes dans le contrat, celui ci n'aurait ete signe ni par PRV, ni par les cooperatives(...).

Cependant, il est vrai que la situation n'est pas evidente, surtout depuis l'apparition d'*Ephestia* dans le cacao; l'acheteur n'ayant en effet aucune idee (???..) de l'etat dans lequel lui arrivera le cacao apres un trajet d'environ 2 mois.

Lundi 4 Septembre.

*Souillure des sacs:*

De nombreux sacs ont ete souilles, tres probablement lors du transport Warf / Santo Hardware, sur les camions, realise au soin de PRV. Il s'agit peut-etre de la peinture coaltaree des planches traitees de la benne sur laquel les sacs ont frotte.(Seule une analyse chimique pourra nous indiquer la nature exacte du produit.)

Apparemment, seul l'exterieur des sacs a ete legerement atteint (trace noire, produit gluant), il est peu probabale que le cacao ait ete contamine. Santo Hardware, par precaution, a decide de faire changer plus de la moitie des sacs, pour eviter tout contamination ulterieure du cacao.

**Le Bachage des tracteurs, camions... doit etre systematique** pour tout transport du cacao, pour eviter que ce genre de probleme ne se reproduise a l'avenir.



### *Infestation par Ephestia Cautella.*

De nombreuses larves d'Ephestia ont été repérées, sur les sacs et sur les murs du dock. Il semblerait que les conditions ambiantes dans le dock (chaleur + sécheresse) ne leur conviennent pas et qu'elles quittent le cacao...(??).

La présence d'Ephestia concerne autant le cacao de Bushman Bay que celui de Norsup. J'ai procédé à une dernière vérification du cacao avant la mise en container prévue pour demain.

-Norsup: grade 2. Sur 5 échantillons de 100 g, 3 fèves attaquées, soit près de 0.6 %.

-Bushman Bay, grade 2. Sur 5 échantillons, 9 fèves attaquées, soit près de 1.7 %.

L'augmentation en l'espace de 10 jours ( 25 Août ) peut paraître relativement inquiétante: On passe en effet de 0.17 à 0.6 % et de 0.8 à 1.7 %.

De nombreuses mites ont été détectées volant dans le dock; il a été recommandé de bacher le cacao.

### Mardi 5 septembre

#### *Santo Hardware.*

Santo Hardware prend le marché du cacao biologique avec beaucoup de sérieux, et s'est adapté aux nombreuses exigences qu'impose ce marché.

Le cacao est stocké dans un dock spécial, séparé des autres produits.

Les sacs sont disposés sur des palettes en bois recouvertes de cartons.

Lors des différents travaux (Chargement du cacao, stockage...) les employés retirent leurs chaussures pour éviter de souiller les sacs et se mettent en chaussette.

Pour le transport, des bâches sont utilisées pour éviter que les sacs n'entrent en contact avec d'autres produits.

#### *Passage en quarantaine.*

Avant la mise en container, le cacao doit être repesé puis doit passer au Service de la Quarantaine pour inspection.

L'officier de quarantaine a prélevé du cacao dans 25 % des sacs (1 sac sur 4), afin de faire un échantillon par camion. Il a ensuite réalisé des cut-test (1 par camion) sur une vingtaine de fèves.

Il n'a été repéré aucune fève attaquée par *Ephestia* et s'est contenté de passer les fèves au mixeur puis d'en sentir l'odeur ( "Le cacao est torréfié" ...).

#### *Mise en container.*

Le cacao est pose dans le container sur des palettes recouvertes de papier / carton. Les parois du container ont egalement ete tapissees de papier / carton. Tous les 1 m 50 environ des cordes ont ete tendu en haut du container sur lesquels sont accrochees les sachets deshydratants (Norme Biologique), a raison d'environ 5 / 6 par corde.

En tout 2 containers ont ete remplis. Le cacao de Bushman Bay a ete separe de celui de Norsup par un tapis de sacs vides. (Le cacao de Norsup a ete pose **sur** le cacao de Bushman Bay).

Le premier container contient 200 sacs, le deuxieme 182 sacs (Le cacao d'Atchin n'est finalement pas arrive...).

Reste a esperer que les differentes mesures (sachets deshydratants...) lors de la mise en container limiteront le developpement d'*Ephestia* pendant les 60 jours de transport.

L'embarquement est prevu pour le Vendredi 7 Septembre.

#### **Remarques-**

##### *Poids.*

-Il y a un probleme de pesee pour le cacao de PRV; la moyenne du poids des sacs apres pesee au VCMB a Santo est aux alentours de 61, 7 kg, au lieu des 63.5 kg prevues.

##### *Atchin.*

-Normalement MDC doit prendre le cacao aux cooperatives et s'occuper du transport jusqu'a Santo. Ici, MDC a considere comme une faveur accordee a la cooperative d'Atchin de lui prendre son cacao, a la place du cacao de PRV, alors que celle-ci n'avait pas la "quantite minimum requise dans le dossier technique de 200 sacs".

Les responsables de la cooperative n'ont jamais eu acces a ce dossier technique, dans lequel, d'ailleurs, la quantite minimum de 200 sacs n'est pas une quantite minimum d'achat a la cooperative, mais d'envoi depuis MDC jusqu'a Santo.

Le Vendredi 31 Aout, je suis alle avec Jules de MDC verifier le cacao de la Cooperative d'Atchin. Il y avait en tout 11 sacs de grades 1 et 7 sacs de grades 2 de bonne qualite (granulometrie moyenne de 95 feves pour 100g pour le grade 1 et de 108 feves / 100g pour le grade 2; cacao bien fermente; pas de presence d'insecte..).

PRV, auquel MDC venait de rejeter 18 sacs, a refuser d'embarquer sur la Veronica les 18 sacs d'Atchin. J'ai conseille aux responsables de la cooperative d'aller rencontrer directement Mr. Perinet, certain que celui-ci accepterait leur requete. Malheureusement, ceux-ci n'ont pas fait l'effort de se rendre a Norsup, et, n'ayant pas trouve d'autre bateau, le cacao n'a pas pu partir.

Suite aux requetes du Comite d'Atchin, aupres de Santo Hardware, ces derniers ont tout de meme acheter ces 18 sacs...

##### *VCMB.*

J'ai amene du cacao de Bushman Bay pour en tester l'humidite au VCMB: 6.9 %, ce qui est correct. Le responsable du gradage du cacao a confirme que les services phytosanitaires passaient regulierement sprayer dans leurs docks contre les mites.



## BILAN.

Face aux différents problèmes rencontrés, il est indispensable que Acheteur, Intermediaire et Producteurs se rencontrent à nouveau.

Le contrat doit être beaucoup plus précis sur certains points, notamment concernant le déroulement des achats et la prise en charge par MDC. Concernant le problème d'*Ephestia* des normes devront être données aux producteurs (% maximal de fèves attaquées). Il est vrai que pour l'instant l'acheteur ne peut pas donner de recommandations très précises, sachant que le premier envoi n'arrivera à destination qu'en octobre. Avec les données du deuxième envoi, on pourra peut-être se faire une idée plus précise sur l'évolution de l'infestation en container.

Ce marché du cacao biologique est très politique, il est indispensable que l'intermédiaire soit plus présent sur le terrain, au contact des petits producteurs, et de faire régulièrement avec eux des réunions, pour discuter des termes du contrat, des problèmes qu'ils rencontrent... Santo Hardware doit avoir en permanence sur Mallicolo une personne responsable en priorité du marché cacao biologique, ce qui n'est pas le cas à l'heure actuelle.

PRV s'est plaint de nombreuses reprises de l'attitude de Debert (Kaoka) qui ne répondait pas à ses nombreuses interrogations ou sinon le faisait par l'intermédiaire de Santo Hardware.

La venue en Novembre de Debert (Kaoka) est la bienvenue... Malgré tous les problèmes qu'il a rencontrés, celui-ci semble toujours prêt à travailler sur du long terme au Vanuatu.

Maintenant, reste à attendre que le cacao arrive en France et voir si l'acheteur est satisfait du produit...

Au Vanuatu, beaucoup de monde s'imaginent que faire du biologique est facile, vu que quasiment personne n'utilise d'engrais ni de traitements chimiques...; c'est peut-être vrai, mais quand la démarche biologique s'accompagne d'une démarche de qualité, cela complique singulièrement les choses. Il y a du travail, c'est vrai, mais ce n'est qu'en recherchant cette qualité que l'on peut trouver des débouchés intéressants pour le cacao du Vanuatu.

## **ANNEXE 4**



**Preliminary conclusions from Mr Philippe Petithuguenin's visit to VARTC (Vanuatu)  
15th to 20<sup>th</sup> October 2000**

1. Programme of the visit

- 15/10 : arrival in Port Vila, meeting with G. Roche (POP)
- 16/10 : flight to Malekula (via Santo, short meeting with B Dolasinski) with P Aguilar  
visit of the cocoa co-operative in Atchin
- 17/10 : visit of Metenesel Estates, of the cocoa co-operative in Lingarak,  
and of the PRV Estate.
- 18/10 : return to Santo, visit of the VARTC cocoa division (Valeteruru)
- 19/10 : Cocoa technical Committee in VARTC Santo  
(with the participation of the field assistants from the Ministry of Agriculture)  
return to Port Vila (with B Dolasinski)
- 20/10 : meetings in Port Vila with officials from the Ni-Vanuatu Ministry  
of Agriculture and from the French Ministry of Foreign Affairs  
Departure for France

2. Some elements of prospective and strategy for the cocoa sector in Vanuatu :

Vanuatu is a minor exporter of "bulk"(ordinary) quality cocoa, with less than 2.000 tons of cocoa per year for a world production of 3 million tons per year. Most of the Vanuatu cocoa is sold to the processing industry in the Pacific Region and in south-east Asia, a low paying market but which has the advantage of being close to Vanuatu and not too strict on quality requirements. Within the world market for bulk cocoa, Vanuatu runs the risk of being left aside by the processing industry since the volume produced is very small (the processing industry is very concentrated and main users of bulk cocoa are interested to deal only on large quantities) and the archipelago is situated apart from the major shipping lines.

Cost of production of cocoa in Vanuatu is affected by the high cost of labour : about 5 US\$ per day, to be compared with only 2 US\$ per day in Sulawesi (Indonesia), Ghana or Côte d'Ivoire

If Vanuatu's cocoa cannot compete on the world market on the basis of Volume or Production Costs, it has the possibility to enter in some "niche" markets :

- organic cocoa can be produced in Vanuatu since there are no major pests affecting the plantations (contrary to most producing countries) ; Black Pod disease and rodents, which is the major constraint to cocoa cultivation, can be controlled through good sanitation of the farms (hand pruning and weeding)
- with and adequate fermentation and drying, Vanuatu cocoa can develop a specific flavour, probably linked to the type of cocoa most commonly planted (uncontrolled seedlings from forastero and amelonado origins)
- as an archipelago in south pacific, Vanuatu's products benefit from a positive image at the level of the consumers in European countries

For a "niche" market, the small size of the total production stops being a constraint but becomes an advantage.



### 3. Future Cocoa research activities in VARTC-Valeteruru - Santo

Cocoa research activities in VARTC have been trying to find solutions to the problems affecting cocoa cultivation in the country : control of black Pod, adequate post-harvest treatment, management of permanent shade and inter-cropping. Breeding has been a major issue, with the objective of producing higher yielding and less susceptible hybrids, with the additional characteristic of a higher 100 seed weight. This programme has been fairly successful and the VRTC hybrid seeds are on high demand by cocoa farmers (seeds to be distributed through the Ministry of Agriculture.)

For the short and mid term, research activities in Valeteruru should focus on :

Follow up of on-going hybrid trials (C8-10, C1-4, E 1-5)

Production of hybrid seeds, concentrating on hybrid producing low astringency beans ("mild" flavour) ; crosses known to produce very bitter or astringent beans should not be reproduced for seed distribution to farmers

Support to the training of extensionists (from the Ministry of Agriculture but also contact farmers from the co-operatives)

For the long term, research should start looking for cultivars with the specific "fruity" flavour of Vanuatu Cocoa. This programme will only yield full result in the long term but should be started as soon as possible . The first step is to select trees in existing cocoa farms on the basis of the flavour of their fresh beans (to be started in November 2000 in Metenesel Estates). These trees should be under observation for several months to know their agronomic characteristics (productivity, susceptibility to diseases), and the best ones reproduced by grafting and introduced in a collection. From this collection, and after proper evaluation, new cultivars could be released to farmers.

### 4. Support to the farmers Organisation Project

Two co-operatives of cocoa farmers on Malekula island have been visited. These co-operatives have started only recently to commercialise cocoa but their experience after a few months of activities is promising (even though the situation is very different between the two sites visited, Atchin and Lingarak). The cocoa production of both co-operatives have been certified organic (by Ecocert)

Co-operatives are equipped with post-harvest facilities (fermentation boxes and hot air dryers) so that they can buy fresh beans from the associated farmers and transform them into an homogenous, fully fermented cocoa. This high quality organic cocoa is sold through a specific middleman at premium prices to the european chocolate industry.. The co-operatives also buy dry cocoa beans to farmers who can not sell fresh beans since they are located too much afar from the processing centre. This cocoa is sold at the normal price to the Vanuatu Cocoa Marketing Board, but this activity also generate a small income to the co-operatives.

Thanks to the higher price offered for cocoa sold to the co-operatives, the project has triggered a renew interest for cocoa cultivation. Local cocoa cropping systems at the moment are very extensive, and there is an important potential for productivity improvement (mainly through regulation of permanent shade and pruning) if farmers are convinced that the "price is good". Demand for hybrid seeds is also increasing in the co-operatives.



Farmers appear convinced that they have to produce a high quality cocoa if they want to benefit from improved economic conditions. But the Project message on Quality is somewhat confusing for the farmers. Good fermentation and drying is recognised as essential, but there is confusion between “specific flavour” and bean size. Farmers are indeed keen to develop the production of cocoa with a specific aroma (by planting a special cultivar of cocoa if necessary), and they accept the idea that aroma can be more important than bean size for chocolate production. But bean size is still the main quality criteria for the cocoa sold not only to the VCMB but also to the middleman buying the organic cocoa ! In fact the separation between grade 1 and grade 2 cocoa is done on site by the co-operative itself, only on the basis of bean size.

The main constraint for the production to remain “organic” is the control of rodents (rats). In the absence of efficient enough biological control techniques, farmers will have to rely on good husbandry of their cocoa fields to reduce this problem to acceptable losses. Indeed, observations on well-managed cocoa farms on PRV and VARTC, with regular weeding, pruning, and reduction of permanent shade, show that the problem of rats can be greatly reduced without using baits.

In the two co-operatives visited, the FOP should continue its activities on commercialisation, quality improvement, organisation, but the demand of the farmers for technical advice should not be forgotten (install demonstration plots, organise practical workshop in farmers fields, etc)

#### 5. The Plantation sector : Metenesel Estates , PRV

Both estates are contributing to the production of organic high quality cocoa. This contribution is central to the whole project so that the minimum quantity of cocoa required by the chocolate manufacturer can be obtained.

Cocoa from these two estates seems to meet the flavour requirements of the buyer, even though they are not planted with the traditional Amelonado type of cocoa but with Hybrids (crosses between Amelonado and Amazon cocoa). This shows that the short term strategy of VARTC to stop the production of hybrid seeds with a very bitter flavour (mainly crosses with trinitario types) to concentrate on hybrid known to be productive, not too susceptibles to black pod disease, with a good enough bean size, and with “mild” fresh bean flavour is adequate.

Productivity of the cocoa fields in Metenesel is feasible but it is not a simple and cheap task. For the removal of shade trees in excess, care has to be taken not to favour subsequent root rot development. Rehabilitation should be done not only in the cocoa fields, since to reduce the impact of the rodents, the borders of the fields and all the possible breeding sites have also to be kept clear by regular weeding. It is proposed that the rehabilitation is done on a block by block basis;

#### 6. Changes in personnel:

The researcher from Cirad Cocoa Programme, Philip Aguilar, will leave definitely the VARTC in december 2000 ; his present responsibilities in VARTC Santo will be taken over by his counterpart, Basile Malili.

Cirad Cocoa programme will nevertheless maintain support to the VARTC Cocoa Division: Biometricians in Montpellier for data analysis ; possibility of regular short term support missions from New Caledonia.

Further training for B Malili could be organised, with a short stay in Montpellier and in another cocoa producing country ( ex : CIAT in Sao Tomé)

Considering the importance of cocoa within the Farmers Organisations Project, it is essential that t least some of the persons in charge of this project have also a good knowledge of this crop and of this product (which is the case of G Roche who is, at present time, the Technical Assistant of this project). It is noted that Cirad Cocoa programme has experts with strong technical knowledge on cocoa cultivation/cacao product and with experience in smallholders cocoa co-operatives and exports to “niche” markets.

Written in Port-Vila, Vanuatu, on the 20<sup>th</sup> October 2000

Philippe Petithuguenin

Head of Cocoa Programme

CIRAD-CP